

# Das politisch Machbare ausloten

Die Politik gestaltet Lösungen für Umweltprobleme stark mit. Durch die Analyse von Entscheidungsfindungsprozessen lassen sich politische Beschlüsse erklären und Faktoren identifizieren, die wirkungsvolle Lösungen fördern. Untersuchungen im Bereich Mikroverunreinigungen zeigen, dass sich Akteure, die an der Entscheidungsfindung beteiligt sind, stärker für präventive Massnahmen aussprechen. Akteure mit internationaler Einbindung setzten eher auf End-of-Pipe-Lösungen.

*Von Karin Ingold und Florence Metz*



Abb. 1: In den Parlamenten entscheidet sich, welche Stossrichtung in der Umweltpolitik eingeschlagen werden soll (im Bild der Schweizer Nationalrat).

Die Reduktion von Mikroverunreinigungen in Gewässern ist ein komplexes Unterfangen, da ganz unterschiedliche Verursacher, unter anderem Industrie, Landwirtschaft, Haushalte oder Krankenhäuser, diese Chemikalien in Flüsse und Seen eintragen. Dementsprechend vielseitig ist auch die Palette der Lösungsmöglichkeiten [1]. Zudem herrscht noch Ungewissheit darüber, wie sich Mikroverunreinigungen auf Mensch und Umwelt auswirken. Dass es trotzdem politisch möglich ist, für solch komplexe Probleme mit verbleibenden Ungewissheiten mehrheitsfähige Lösungen zu finden, hat die Schweiz gezeigt: Am 3. März 2014 stimmte der Nationalrat als Zweitrat der Änderung des Gewässerschutzgesetzes im Bereich Mikroverunreinigungen zu und ebnete damit den Weg für die Aufrüstung ausgewählter Kläranlagen sowie für die Finanzierung (Abb. 2). Eine Vielzahl von Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft waren am sieben Jahre dauernden

Parlamentarische Dienste

Entscheidungsprozess beteiligt. Die Eawag hat nun untersucht, welche Faktoren für die politische Einigung schliesslich ausschlaggebend waren, auch wenn die Akteure unterschiedliche Vorstellungen über die Ausrichtung der Politik zur Reduktion von Mikroverunreinigungen hatten.



Abb. 2: Der Nationalrat votierte mit 130:49 Stimmen, der Ständerat mit 37:1 für die Änderung des Gewässerschutzgesetzes.

### Vorsorgeprinzip: billiger, aber schwerer durchzusetzen

Je nachdem, welcher Definition von Chemikalie man folgt, jener des European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances oder jener des Chemical Abstracts Service, sind für den europäischen Markt zwischen 100 000 und 73 Millionen chemische Substanzen registriert. Ein Stoff wird als Mikroschadstoff oder Spurenstoff bezeichnet wenn er in Konzentrationen von Mikro- bis Nanogramm pro Liter im Gewässer vorkommt und auf Grund seiner Toxizität, Bioakkumulation oder Persistenz ein gewisses Risiko für Mensch und Umwelt darstellt. In der politischen Praxis geht es vor allem um «Emerging Substances», also neue Substanzen, die bislang nicht reguliert sind. Da jedes Jahr zahlreiche solcher Stoffe auf den Markt kommen, ist es unmöglich, das Verhalten all dieser Chemikalien in den aquatischen Lebensräumen zu untersuchen und die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu bestimmen.

Angesichts dieser Ungewissheiten folgen Massnahmen zur Reduktion von Mikroverunreinigungen dem Vorsorgeprinzip. So sollen Risiken vermieden werden, bevor sie auftauchen. Dieser antizipierenden Logik folgen insbesondere jene Politikinstrumente, die darauf abzielen, den Einsatz von chemischen Substanzen an der Quelle zu reduzieren: Die Chemikalien sollen gar nicht erst ins Wasser und Abwasser gelangen. So lassen sich Verunreinigungen der aquatischen Umwelt vermeiden, bevor sie auftreten [2]. Demgegenüber können Massnahmen auch einer reaktiven Logik folgen. Hier reagiert man mit politischen Massnahmen auf ein bereits bestehendes Umweltproblem. Im Fall von Mikroverunreinigungen spricht man von End-of-Pipe-Massnahmen. Durch die Elimination einzelner Chemikalien bei der Abwasserreinigung wird am Ende der Prozesskette angesetzt [3].

Auch wenn die Umweltökonomie überzeugend darlegt, dass reaktive Massnahmen insgesamt und auf lange Sicht mehr Kosten verursachen als antizipatorische [4, 5], ist es in der Realität oft

schwierig, antizipatorische Lösungen politisch durchzusetzen [6]. So erscheint es eher machbar und schneller, unerwünschte Effekte durch technische End-of-Pipe-Massnahmen zu reduzieren, statt mühsam ihren Ursachen nachzugehen. Darüber hinaus ist die Reduktion von Emissionen durch technische Lösungen vorhersehbar und einfach messbar. Massnahmen an der Quelle zielen dagegen auf Verhaltensänderungen von Zielgruppen ab, die schwierig zu kontrollieren und ungewiss sind. Folglich geht die Wissenschaft davon aus, dass politische Akteure meist auf einen End-of-Pipe-Ansatz setzen, um Ungewissheiten über die Wirksamkeit von Massnahmen zu vermeiden und einen messbaren politischen Erfolg für sich verbuchen zu können.

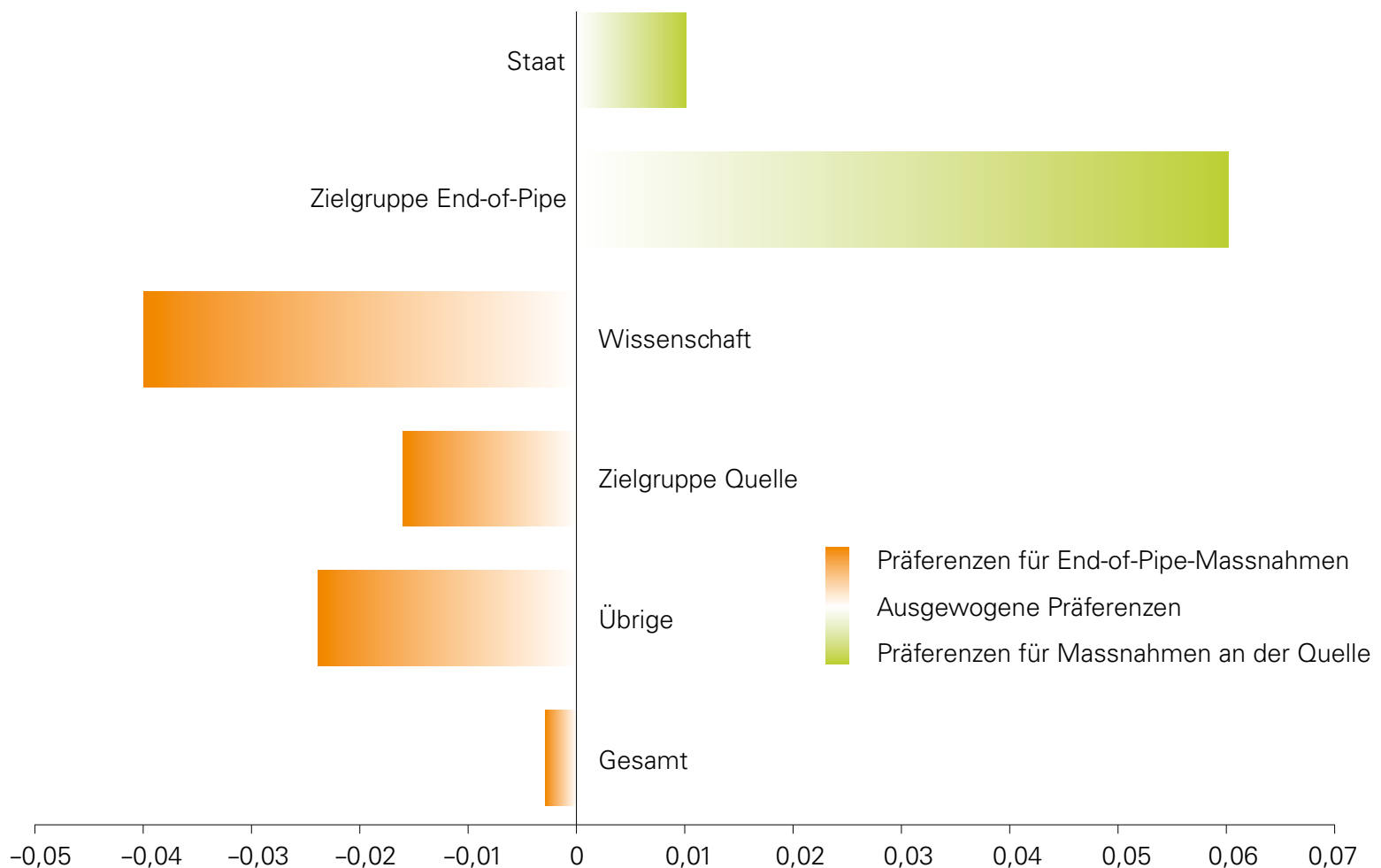


Abb. 3: Bei der Reduktion in Mikroverunreinigungen in den Gewässern bevorzugen die befragten Akteure im Durchschnitt eher End-of-Pipe-Massnahmen. Ein Wert von +1 weist auf eine starke Präferenz für Massnahmen an der Quelle hin, einer von -1 auf die Bevorzugung von End-of-Pipe-Ansätzen.

### Welche Präferenzen haben die unterschiedlichen Akteure?

An der Abteilung Umweltsozialwissenschaften der Eawag untersuchen wir, welche Einflussfaktoren Ungewissheiten reduzieren können und somit die Wahl von effektiven und effizienten Massnahmen fördern. 2013 führten wir eine Umfrage zur Änderung des Schweizer Gewässerschutzgesetzes und der Gewässerschutzverordnung durch [7]. Wir befragten 41 am Entscheidungsprozess beteiligte Akteure, welche Ausrichtung der Politik sie bevorzugen. Abgefragt wurde der Zustimmungsggrad für Massnahmen, die entweder an der Quelle oder aber «end of pipe» ansetzen, um die Belastung mit Mikroverunreinigungen zu reduzieren. Die Untersuchung zeigt, dass die Akteure insgesamt End-of-Pipe-Massnahmen leicht favorisieren (Abb. 3). Die Wissenschaft weist dabei die höchste Zustimmung für solche Lösungen auf. Die staatlichen

Akteure votierten eher ausgewogen, das heisst, dass sie einen Mix aus präventiven und reaktiven Massnahmen bevorzugen.

Die Akteure, welche die Verantwortung für die Umsetzung von End-of-Pipe-Massnahmen tragen (in der Grafik als «Zielgruppe End of Pipe» bezeichnet), darunter Kantone und Abwasserverbände, weisen die höchste Zustimmung für präventive Massnahmen an der Quelle auf. Akteure aus Landwirtschaft, Wirtschaft und Industrie, welche die Verantwortung für die Umsetzung von Massnahmen an der Quelle tragen («Zielgruppe Quelle»), bevorzugen tendenziell eher End-of-Pipe-Lösungen. Wie sich diese unterschiedlich gelagerten Präferenzen erklären lassen, haben wir ebenfalls untersucht.

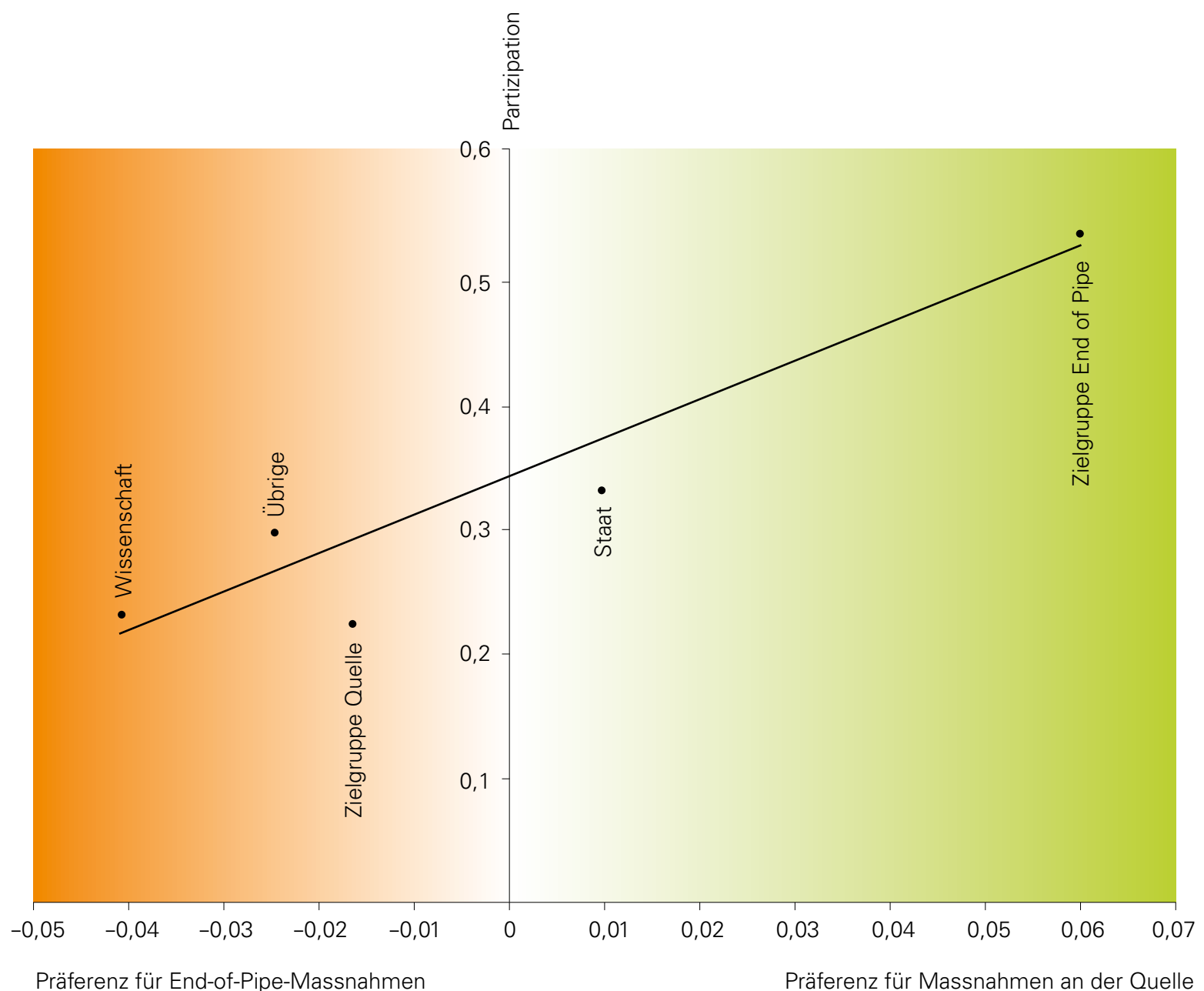


Abb. 4: Der Grad der Beteiligung am politischen Entscheidungsprozess war im Fall des Gewässerschutzgesetzes massgebend dafür, welche Massnahmen die Akteure bevorzugten.

### Akteure einzubeziehen, reduziert Ungewissheiten

In der Fachliteratur geht man davon aus, dass Akteure umso intensiver Informationen und Wissen über ein Politikproblem austauschen und sich Ungewissheiten umso mehr reduzieren lassen, je



mehr sie die Möglichkeit bekommen, am politischen Entscheidungsprozess teilzuhaben [8, 9]. Folglich sollten Akteure in politischen Prozessen mit einem hohen Grad an Partizipation ein besonders umfassendes Verständnis für das Politikproblem und mögliche Lösungsansätze entwickeln. Mit weniger Ungewissheiten scheint es zudem wahrscheinlicher, dass die Akteure präventive Massnahmen, die an der Quelle ansetzen, bevorzugen. Ob sich diese theoretischen Annahmen auch in der politischen Wirklichkeit beobachten lassen, haben wir im Fall der Änderung des Gewässerschutzgesetzes in einer Studie empirisch getestet. Mit Daten zur Teilnahme der Akteure am politischen Prozess führten wir eine statistische Analyse durch.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine starke Beteiligung in unterschiedlichen Phasen des Entscheidungsprozesses die Ungewissheiten reduzierte und zu einer Verlagerung der Präferenzen hin zu Massnahmen an der Quelle führte. Mit anderen Worten: Je stärker Akteure am Entscheidungsprozess zur Änderung des Gewässerschutzgesetzes beteiligt waren, desto eher favorisierten sie Massnahmen an der Quelle (Abb. 4). Am stärksten in die politischen Prozesse involviert war die Zielgruppe, die End-of-Pipe-Lösungen umsetzen muss. Sie wies die eindeutigste Präferenz für Massnahmen an der Quelle auf. Im Rahmen unserer Studie durchgeführte persönliche Interviews bestätigen, dass End-of-Pipe-Massnahmen von diesen Akteuren nur als zweitbeste Lösung angesehen werden, die erst dann zum Einsatz kommen sollte, wenn Massnahmen an der Quelle nicht ausreichen.

Die in hohem Mass eingebundenen staatlichen Akteure zeigten eine leichte Präferenz für präventive Massnahmen. So bekräftigte auch das Bundesamt für Umwelt (Bafu) in persönlichen Interviews, dass Massnahmen grundsätzlich das Ziel haben sollten, Mikroverunreinigungen an der Quelle zu reduzieren. Aus Gründen der Machbarkeit und um einen ausreichenden Gewässerschutz zu garantieren, gibt das Bafu an, zusätzlich End-of-Pipe-Massnahmen zu berücksichtigen.

### **Die Betroffenen wollen langfristig effiziente Lösungen**

Laut Fachliteratur räumen die von einem Problem Betroffenen, beispielsweise Konsumenten oder Anwohner, diesem eine hohe Priorität ein. Sie sind an effizienten und effektiven politischen Lösungen interessiert [10]. Die Ergebnisse unserer Studie bestätigen diese Annahmen. Die Akteure, die dem Thema Mikroverunreinigungen im Vergleich zu anderen gewässerrelevanten Themen eine hohe Priorität beimassen und somit die grösste Betroffenheit zum Ausdruck brachten, bevorzugten demnach Massnahmen an der Quelle. Sie sprachen sich für eine langfristig orientierte Politik aus, um den negativen Konsequenzen des Problems nachhaltig zu begegnen. Gleichzeitig waren sie auch für die Anwendung des Verursacherprinzips und damit dafür, dass Emittenten finanzielle Verantwortung übernehmen.

Wie lässt sich schliesslich erklären, dass in der Schweiz im Schnitt eine leichte Präferenz für End-of-Pipe-Massnahmen besteht? Im Rahmen der Untersuchung befragten wir die Akteure nach ihrer Einbindung in internationale Wasserkommissionen und nach ihrer Zusammenarbeit mit internationalen Partnern. Die Auswertungen zeigen, dass Akteure mit internationaler Einbin-

Abb. 5: Internationale Einbindung der Schweiz: Im Rahmen der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins arbeitet die Schweiz zusammen mit anderen Rheinanliegerstaaten an politischen Lösungen zur Reduktion von Mikroverunreinigungen. Im Bild: Rhein-Ministerkonferenz 2013 in Basel.



Johannes Abeling

dung End-of-Pipe-Massnahmen bevorzugten (Abb. 5). Eine mögliche Begründung ist, dass sich diese Akteure der Verantwortung der Schweiz als Oberlieger besonders bewusst sind und daher schnelle und zuverlässige Lösungen zur Reduktion von Mikroverunreinigungen favorisieren. Neben den ökologischen Aspekten könnten auch ökonomische Gründe eine Rolle spielen, denn die neu entwickelte Abwassertechnik stellt auch ein Exportgut dar. Parlamentsdebatten aus dem Jahr 2011 zeigen, dass die Massnahmen zur Reduktion von Mikroverunreinigungen sowohl grüne als auch wirtschaftsorientierte Befürworter gewinnen konnten. Während das eine Lager die Ökologie und die Oberliegerverantwortung der Schweiz betonte, hob das andere den Export von Spitzentechnologie als besonders positiv hervor.

Technische Lösungen haben den Vorteil, dass Emissionsreduktionen planbar, gewiss und messbar sind. Der Erfolg von Massnahmen an der Quelle hingegen hängt von Verhaltensänderungen unterschiedlicher Zielgruppen ab, die schwierig zu kontrollieren und ungewiss sind. Landwirtschafts-, Industrie-, Wirtschafts- und Handelsverbände stellen typischerweise die Zielgruppe solcher Massnahmen dar. Unsere Umfrage hat gezeigt, dass sich diese Akteure trotz Präferenz für End-of-Pipe-Massnahmen durchaus für eine Mischung der beiden Ansätze aussprechen (Abb. 3) [7]. So erkannten die Landwirtschafts- und Wirtschaftsverbände in ihren Stellungnahmen an, dass sie ihren Teil zum Gewässerschutz durch Massnahmen an der Quelle beitragen können, und zeigten sich dazu auch gewillt, solange die Kosten verhältnismässig blieben. Das macht deutlich, dass diese Zielgruppe nicht grundsätzlich gegen Verhaltensänderungen ist.

Antizipatorische Massnahmen weisen das Potenzial auf, Mikroverunreinigungen langfristig effizienter und effektiver zu reduzieren. Um diese Option auch für die Politik mehrheitsfähig zu gestalten, sollten Massnahmen an der Quelle entwickelt werden, die ebenso zuverlässig sind wie technische Ansätze und der Zielgruppe flexible Finanzierungsmöglichkeiten bieten.



Karin Ingold  
 Leiterin der Forschungsgruppe Policy analysis and environmental governance  
 Abteilung Umweltsozialwissenschaften der Eawag und Institut für Politikwissenschaft Universität Bern  
[karin.ingold@eawag.ch](mailto:karin.ingold@eawag.ch)



Florence Metz  
 Doktorandin in der Forschungsgruppe Policy analysis and environmental governance  
 Eawag und Universität Bern  
[florence.metz@ipw.unibe.ch](mailto:florence.metz@ipw.unibe.ch)

- [1] Metz F. (2013): Addressing micropollution by linking problem characteristics to policy instruments. Working Papers in Environmental Social Sciences 2013/04, Abteilung Umweltsozialwissenschaften, Eawag
- [2] Myers N. J., Raffensperger C. (2006): Precautionary tools for reshaping environmental policy. Cambridge, MIT Press
- [3] Metz F., Ingold K. (2014): Sustainable wastewater management: Is it possible to regulate micropollution in the future by learning from the past? A policy analysis. Sustainability 6, 1992–2012
- [4] Kopytko N., Perkins J. (2011): Climate change, nuclear power, and the adaptation–mitigation dilemma. Energy Policy 39 (1), 318–333
- [5] Stavins R. N. (1989): Clean Profits – Using economic incentive to protect the environment. Policy Review 48, 58–63
- [6] Thalmann P. (2004): The public acceptance of green taxes – 2 million voters express their opinion. Public Choice 119 (1/2), 179–217
- [7] Metz F., Ingold K. (2014): Policy instrument selection under uncertainty – The case of micropollution regulation. Jahreskongress 2014 der Schweizerischen Vereinigung für Politische Wissenschaft, Bern
- [8] Fischer M. (2013): Policy network structures, institutional context, and policy change. Compass Working Paper 73
- [9] Leifeld P., Schneider V. (2012): Information exchange in policy networks. American Journal of Political Science 56 (3), 731–744
- [10] Knöpfel P., Bättig C. (2007): Environmental policy analyses: Learning from the past for the future – 25 years of research. Springer-Verlag